



## **EVALUACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE ACONDICIONAMIENTO DEL COMPOST DE ORIGEN VEGETAL PARA SU USO DIRECTO EN SISTEMAS DE CULTIVO SIN SUELO**

**ETHEL PAZ CARREÑO BRITO  
INGENIERO AGRÓNOMO**

### **RESUMEN**

Algunas características del compost como pH, conductividad y aireación no permiten el uso de este sustrato en los sistemas de cultivos sin suelo. Para ello se investigaron maneras de acondicionarlo, utilizando cuatro tratamientos, siendo T0: aplicación de agua, T1: aplicación de mezcla peroxiacética 2%, T2: aplicación de ácido nítrico pH 2,5, T3: aplicación de azufre elemental (cada uno con tres repeticiones), por lo que se analizaron 12 muestras de compost. Se realizaron 10 lixiviados por muestra, a los cuales se les midió pH, CE y aireación. Posteriormente se realizó una prueba de biogerminación. En esta parte del ensayo se evaluó la sensibilidad de berro de jardín (*Lepidium sativum* L.) y lechuga (*Lactuca sativa* L.) a los lixiviados obtenidos del compost, comparándolas con un control que consistió en una solución nutritiva. Para ello las semillas de ambas especies fueron puestas en placas de petri y posteriormente incubadas en cámara de germinación. Luego se midió índice de germinación y longitud de radícula para obtener el índice de germinación de Zucconi (IGZu) (Zucconi et al., 1981). Los resultados para la prueba de lixiviados indican que tanto el pH como la CE disminuyen al aplicar la mezcla peroxiacética, siendo significativa sólo en el nivel de pH, ya que en la CE no hubo diferencias entre los tratamientos. En tanto la aireación aumenta con la aplicación de la mezcla peroxiacética, pero no difiere del aumento provocado por el ácido nítrico y el azufre elemental. Los resultados para la prueba de biogerminación indican

que la lechuga es más sensible a la presencia de fitotóxicos en el compost. Los valores de IGZu en ambas especies señalan que la mezcla peroxiacética logró un índice superior al 90%, por lo que se concluye que el compost está libre de fitotoxinas. En semillas de berro tanto el tratamiento uno (mezcla peroxiacética) como el tratamiento dos (ácido nítrico) logran el índice de germinación más alto sin diferenciarse entre sí; mientras que para lechuga el tratamiento uno, dos y tres (azufre elemental) obtienen los índices de germinación más altos sin tener diferencias entre ellos. Palabras claves: Compost, oxigenación, pH, Conductividad eléctrica, mezcla peroxiacética.

## **ABSTRACT**

With the purpose of enhancing some properties of the compost such as pH, conductivity and oxigenation, this present research has been carried out in order to condition the compost in such a way it can be available as a substrate in crops with no soil. Thus, four treatments were used with a complete randomized design (CRD). The treatments were as follows: T0: Water; T1: Peroxyacetic combination 2%; T2: Acid solution (pH 2,5); T3: Elemental sulfur, in which 1 gram of sulfur per 250 grams of compost was employed. For each treatment three repetitions were carried out. The research has two steps; the first consists in getting lixiviates through different treatments. Afterwards, conductivity, pH and oxigenation of each one of the lixiviates were measured. Then, the lixiviates were subjected to cold temperatures so as not to lose the original properties. Then, the lixiviates were removed from the cold and analized. The second step is based upon a bioessay of germination, which was done with the purpose of determining the toxic effects of the compost; in order to accomplish that, watercress (*Lepidium sativum*) and lettuce (*Lactuca sativa*) seeds were incubated and then soaked with 2 ml of compost of each treatment, plus a control which consisted in a nutritious solution. The radicle's length and germination index were measured based upon the Zucconi's test. The results obtained by the germination indexes and radicle's length will be analized with the Zucconi's germination test and then with an Analysis of Variance (ANOVA), with its respective comparison of averages by means of HSD test by Tukey (95% of confidence). The lixiviates results were analized with Statgraphics Plus 5.1, where an Analysis of Variance was carried out with a separation of averages by means of the HSD test by Tukey (95% of confidence). The results showed that the peroxyacetic combination bring the limiting factors which owns the compost to be used directly as a substrate. Get adequate pH values, electrical

conductivity and oxygenation. Bioessay of germination showed that the peroxyacetic combination leaves compost free phytotoxins, making it a substrate suitable for use in systems of crops without soil directly. Key words: Compost, oxygenation, pH, conductivity, Peroxyacetic combination